

La traite

Le lait sécrété par les cellules mammaire est déversé dans la lumière de l'alvéole d'où il peut transiter dans la citerne de la glande.

Avant la traite il existe deux sortes de lait variable selon les espèces, race et individus.

Le lait citernal qui est facilement récupérable et le lait alvéolaire qui plus difficile a obtenir, l'efficacité de la traite dépend de :

-l'éjection du lait des acini et canalicule vers la citerne.

-la citerne vers l'extérieur.

1-Le reflexe de l'éjection du lait :

La traite entraine une participation de l'animal grâce au reflexe de l'éjection de lait qui est un phénomène reflexe par le quelle le lait est expulsé vers les cavités, et rendu disponible pour récupération.

Il se manifeste par une augmentation rapide et de faible durée de la pression intra mammaire après stimulation mécanique du trayon. Ce reflexe est systématique et non local car si un seul trayon est stimulé la pression intra mammaire est importante dans tous les quartiers.

Après la stimulation de la tétine il y a une augmentation soudaine de la pression intra mammaire, puis baisse, c'est la phase descendant e qui est bref chez la brebis et longue chez la vache.

Reflexe d'autant plus efficace que rapport lait alvéolaire (difficile a extraire)/lait citernal (facile a extraire)

Chez la lapine 10/1, chèvre 1/1 varie selon l'espèce .

La stimulation de la mamelle d'éclanche la rumination car les noyaux hypothalamique qui contrôlent la rumination de ce qui sont impliqués dans la décharge de l'ocytocine.

a-la voie ascendante : voie nerveuse le trayon est le point de départ de l'incitation a l'acte reflexe, le reflexe est supprimé si l'animal est dénervé ou anesthésié, la voie nerveuse ascendant empreinte les

fibres spinaux reticulaires hypothalamiques, le centre réflexe nerveux hypophyse et le centre réflexe responsable de l'augmentation de pression intra mammaire, l'ablation de la post hypophyse entraîne une chute de lactation qui résulte d'une évacuation incomplète du lait alvéolaire vers la citerne.

la voie descendante : elle est hormonale après stimulation du trayon il y a excitation post hypophysaire avec sécrétion d'hormone l'ocytocine qui est libérée dans le sang et atteint 30 à 60 S après sa libération, elle détermine l'augmentation de la pression, l'ocytocine est constituée de 9 acides aminés.

La post hypophyse libère aussi l'ADH => hormone antidiurétique => vasopressine elle a une structure semblable à l'ocytocine.

Lysine vasopressine => porc.

Arginine vasopressine => la plupart des mammifères.

-les hormones sont synthétisées dans le noyau hypothalamique (supra-optique, para ventriculaire) puis ils sont véhiculés le long des axones et stockés dans la post hypophyse. Avant leur libération dans le sang les quantités qui sont sécrétées lors d'une éjection normale sont faibles en comparaison avec les quantités qui se trouvent au niveau de la post hypophyse chez la vache on obtient une pression intra mammaire avec 0,5 UI d'ocytocine, qui est identique à celle obtenue à partir de la préparation de la mamelle.

Le contenu hypophysaire est de 30 à 40 UI chez la chèvre il y a libération de 10 à 100 n° UI.

Le contenu de 100 à 150 UI.

L'ocytocine arrive au contact avec les effecteurs mammaires 30 à 60 S après le début de stimulation, si les stimuli (massage).

Lorsque les stimuli provoqué par la préparation par la mamelle sont insuffisant, la quantité sécrétée est faible de l'ocytocine, la pression intra-mammaire réduite chez la lapine, on a une décharge de 1 A 2 mUI

Lorsqu'il y a un lapereau.

La pression avec les quatre lapereaux est 50mUI 7lapereau 10mUI

Les effecteurs mammaires :

Le tissu contractile de la mamelle représenté par les cellules myoépithéliales qui sont étroitement associées aux cellules épithéliales.

Leur contraction envoie le lait vers les canalicules, la sensibilité des cellule myoépithéliales est variable selon les espèces, la réponse des cellules myoépithéliale et proportionnelle a la quantité de l'ocytocine entre certaine limite.

Les stimuli : les facteurs qui provoquent ou favorisent le réflexe sont divers, en premier lieu nous avons les stimuli qui sont fournies par l'excitation du trayon, à la tétée ou à la pose des gobelets, le massage du pis (mamelles), un massage de 5 A 15S induit 10 à 15% du lait alvéolaire lorsque la durée est 30 à 40 s, la libération est 70 A 90 s.

En deuxième lieu par l'environnement ou bien stimuli conditionnels, les signaux émanent par le gène stimuli auditif = bruit des sceaux ou visuel => des distributions des animaux, la disposition de ces stimuli affecte l'efficacité de la traite, tout changement dans les conditions de traite se manifeste par une perte de lait suite à une mauvaise efficacité de réflexe à l'éjection.

En troisième lieu absence de stimuli inhibiteur, toutes modifications de l'environnement habituel, tout trayeur fournissant des stimuli inhibiteur de l'éjection du lait, nous avons divers mécanismes on peut avoir l'inhibition de la décharge de l'ocytocine par action sur le cortex cérébral, lorsqu'il y a des perturbations, émotionnelles sur les noyaux hypothalamiques et la post hypophyse.

Stimulation du centre sympathique qui provoque soit :

-la décharge d'adrénaline par les nerfs adrénergiques mammaires, l'adrénaline détermine une vasoconstriction importante des vaisseaux mammaires, empêchant l'arrivée de l'ocytocine en contact avec des cellules myoépithéliales.

2-l'évacuation du lait :

Elle est réalisée par la tétée ou traite par la machine.

-La tétée : au cours de la tétée il y a des phases de suctions pendant lesquelles se produisent des pressions dans la bouche du veau, cette dépression est de 300 à 330mm de HG, et elle est adaptée

Département des sciences vétérinaires de Constantine

Cours de zootechnie

<http://veto-constantine.com>

Numérisé par : Napster89

par le veau. Entre ces phases de suctions se situe de perfides de massage ou le lait de cette dépression transite des alvéoles vers la citerne.

Le nombre du cycle succion, massage est 80 à 120 /mm

-La traite à la main : le lait est expulsé du trayon vers l'extérieur par compression du trayon avec afflux du lait lorsqu'on relâche la main.

-traite à la machine : il existe des machines à deux temps et trois temps

a-phase de succion : Correspond au vide entre les gobelets et le manchon, le lait est expulsé grâce à la pression intra mammaire et la pression de l'extérieur.

b-phase de massage : Dans un temps la pression entre le gobelet et le manchon détermine le massage du trayon.

En début de traite le lait s'écoule tout le temps.

En fin de traite il s'écoule pendant un temps, les gobelets ont tendance à remonter c'est le phénomène du grimpage=>traumatisme mammaire. Ces machines sont caractérisées par l'importance du vide qui varie entre 320 et 400 mm d'HG.

Le rapport de pulsation = temps de succion vide/t massage (pression atmosphérique)

Ce rapport peut être : 1/1 .2/1.3/1

Vitesse de pulsation qui est définie par le nombre de cycle succion massage/mm = 55

Le poids du gobelet et la griffe = 3Kg

Le manchon trayeur doit être jointif facile à nettoyer.

Position de canalisation différente, on a différente canalisation basse et haute.

Machine à trois temps

Succion 45% massage 15% repos 40%

3-appréciation de l'aptitude a la traite :

Elle est caractérisée par les courbes des descentes du lait en se référant a certain paramètres=la durée de la traite =variable1=30-15mn.

La valeur moyenne 4mn et 40s

Il existe une variation individuelle mais la dureté de traite est répétable (il faut a peut près le même travail pour recueillir 20kg du lait ou bien seulement quelque litre)

Ce caractère a une héritabilité élevée.

Le débit de la traite dépend de la quantité du lait et la durée de la traite, le débit max se situe a la deuxième mn de la traite.

Généralement au environ 1/3 la durée totale de la traite .

Le débit moyen max et la durée de la traite sont largement dépendant d'ouverture du sphincter ($0.65 < H_2 < 0.85$)

4-les facteurs qui conditionnent l'efficacité de la traite :

Ce sont essentiellement : l'éjection du lait, l'intervalle massage traite, le fonctionnement de la machine à traire, le diamètre de l'orifice du trayon.

Il est conseillé au éleveur de laisser au max 2mn après le massage pour mettre les gobelets, plus ce temps est important plus l'intervalle massage-poser gobelets augmenté, Plus on aura une chute de lait augmenté.

Il existe des différences individuelles, certaines vaches sont sensibles, d'autres peuvent être sensibles à l'allongement de cette intervalle.

Un faible diamètre de l'orifice du trayon entraîne des vaches qui sont difficiles à traire.

La longueur du trayon, l'équilibre entre les quartiers (QA produisent moins que les QP)

Mais ils sont faciles à traire car il nécessite une pression très faible pour maîtriser l'écoulement du lait.

Caractéristique du fonctionnement de la machine à traire

En règle générale on admet que le débit augmente et que la durée de traite baisse quand le vide (rapport de pulsation et vitesse augmente)

Analyse des facteurs (critique)

Le fonctionnement réel est très éloigné du fonctionnement théorique, l'écoulement du lait perturbe le mouvement du manchon, il perturbe le niveau du vide sous le trayon qui peut varier entre 7 à 44 cm de HG, au lieu de rester constant, nous avons engorgement au niveau de la base du manchon par le lait.

La chute ou la dépose d'un gobelet ça provoque une perturbation du vide de l'ensemble de l'altération il y a donc différents inconvénients parmi lesquels la remontée du lait dans le trayon.

5-problèmes particuliers:

L'égouttage : la machine à traire n'est pas capable d'extraire la totalité du lait, en fin de traite le grimpage des gobelets provoque des étranglements à la base du trayon, nuit à la vidange de la mamelle.

Lorsque le lait cesse de couler on peut obtenir une quantité supplémentaire qu'on appelle le lait d'égouttage.

Soit à la machine en appuyant en massant la mamelle et on appuie sur la griffe, ou bien on l'enlève, et on continue à la main.

Avec la machine il ne faut pas dépasser 20s sinon on aura une sur traite qui risque d'avoir les mammites.

Le lait d'égouttage représente les grandes variations entre 50 à 2500 mL dont la plupart des cas il est en dessous de 1L.

L'égouttage manuel est abandonné au profit de l'égouttage machine.

La perte de lait est environ 1.5 %

Département des sciences vétérinaires de Constantine

Cours de zootechnie

<http://veto-constantine.com>

Numérisé par : Napster89

L'égouttage manuelle représente 20 à 40% de l'égouttage de traite totale.

Le lait résiduel :

Après la traite il reste toujours de lait, il ne peut être récupéré qu'après injection intraveineuse d'ocytocine, si le réflexe de l'éjection de lait est efficace il reste très peu de lait résiduelle qui est riche en matière grasse.

Problème de suppression de la traite

En règle générale il y a deux traite par jour. La suppression d'une traite se solde par une baisse réduction sur une lactation de 7.5% de la quantité de lait produite.

On assiste à une perturbation de la traite qui suit la suppression pendant les 48h.

La suppression d'une traite quotidienne se traduit par une chute moyenne qui est avoisine 50%.

Il y a des différences individuelles qui peuvent aller dans les meilleurs des cas jusqu'à 25% et dans le pire des cas jusqu'à 90%.

L'administration d'ocytocine augmente le rendement de la lactation.

Les différentes opérations à effectuer lors d'une traite

Entrée des vaches en salle de traite (sécurité pas de stress)

Nettoyage de la mamelle :

Le massage de la mamelle 30 à 40s

Élimination des trois premiers jets de lait pour éviter le microbe dans le lait (propreté)

La pose des gobelets trayeurs : 3-6mn

Pratiquer l'égouttage

Déposer des gobelets

Trempe de trayon dans une solution aseptique.

La sélection anatomique est la plus importante c'est :

L'élasticité du sphincter et le degré de l'ouverture du canal du trayon sont des éléments à considérer pour la sélection.

L'élasticité du canal dépend d'une grande part de l'aptitude de la traite, il existe une relation étroite entre l'élasticité du trayon et l'élasticité de la traite.

L'équilibre de la mamelle est également un autre critère de sélection.

Nous avons l'indice antéropostérieur (iap) =

La quantité du lait des quartiers antérieurs/ql de la traire totale=IAP

Sa valeur est de 50% quand la mamelle est en équilibre

Indice gauche –droite=quantité du lait quartier gauche /quantité du lait totale

Mamelle équilibrée =>50% a gauche et droite, a partir de ces deux indice on peut avoir une appréciation objective de la mamelle.

On peut éliminer les animaux qui ont un déséquilibre dans la mamelle.

Conduit de la traite et sélection :

Dans la traite il y a phases appelées :

Début de la traite : le massage de la mamelle facilite la sécrétion de l'ocytocine et donne une descendance rapide du lait.

La traite proprement dite : elle doit être rapide, la variation de la traite et tributaire du stockage d'ocytocine.

A la fin de la traite dans cette phase l'égouttage doit être effectuer correctement a fin d'obtenir toute la mg possible et éviter les mammites.

La sélection s'effectue sur les indices TAP-IGD équilibre de la mamelle.

Sur la variation de la traite :

On élimine les vaches qui ont une variation insuffisante.

Département des sciences vétérinaires de Constantine

Cours de zootechnie

<http://veto-constantine.com>

Numérisé par : Napster89

Les sélections basées sur les données sont obtenus par le control de divers caractères statique de la traite.

*La courbe de la traite : elle permet de caractériser le déroulement de la traite et donne les quantités de lait qui sont récoltées en fonction du temps.

Nous avons le temps total de la traite, il est compté jusqu'au moment où le débit devient inférieur de 0.5Kg/MN, c'est-à-dire jusqu'au moment ou le vacher trayeur intervient pour pratiquer l'égoutage.*

Le débit max, il correspond a la quantité de lait obtenu pendant 1mn

le temps moyen c'est le rapport de la quantité de lait totale sur le temps de traite.

le temps de traite 5 =>7mn selon les races.

Le débit max=2=>2.5L(2.5 qui peut dépasser 3L chez certaine race.

Débit moyen =1 a 2kg /mn

Le coefficient = H^2 . $DM=0.4 < H^2 < 0.5$

Le t total de traite : $0.2 < H^2 < 0.3$

Le control de ces paramètres permet la sélection des vaches.

Type d'installation :

Les salles de traite :

Deux types d'installation

1-la traite s'effectue dans l'étable

2-la traite avec la salle de traite (on a différents model)

Nous avons différents systèmes :

-les systèmes réalisé : le lait est acheminé de la griffe=>lactoducte=>réservoir

Les différents recordeurs : un recordeur qui est un récipient qui recueille le lait.

Le lait récolté est un lait individuel, il y a encore la traite au pâturage.

Le nombre de traite est fonction du nombre de porte.

1-salle de traite à stade parallèle : avec deux portes

Il y a des salles à quatre portes.

2-salle de traite en tunnel :

Les vaches sont traitées par série, il n'y a pas de couloir d'entrée et de sortie destiné, les vaches entrant et sortant de la salle de traite en même temps.

Le système a l'avantage d'utiliser des locaux étroits (3.5 A 4 M) il est pratique pour les petits élevages 30 à 40 vaches

Les dimensions :

-longueur de la stalle 2.45m

-largeur de la stalle 0.90 m

-largeur de fausse 1.20 à 1.50m

-la vitesse de passage est soumise à la vache la plus lente.

Salle de traite en tando :

C'est un système très répandu qui se rapproche du système en tunnel, chaque stalle dispose d'une entrée et sortie, qui est commandée à partir de la fausse par le trayeur.

Il y a deux parties : la partie haute où sont aménagées les stalles et leur séparation et la partie basse ou fausse de vacher trayeur.

Salle de traite en épi :

C'est le type de salle le plus courant les vaches sont placées cote à cote sans séparation elles sont traitées par série avec une productivité du travail élevée, le trayeur peut manipuler quatre postes en même temps.

Pour les grandes exploitations il existe des salles de traite rotative qui permettent de traire plus de cent vaches par heure par vachier trayeur.

Conclusion :

La machine à traire a beaucoup simplifié le travail du vachier surtout dans les grandes exploitations où un seul trayeur peut traire cent vaches par heure, elle permet d'augmenter la rentabilité du cheptel pour être efficace.

La traite nécessite une stimulation de la glande mammaire cependant les problèmes pathologiques en particulier les mammites ont apparu avec cette mécanisation, aussi il faut un bon entretien de l'installation qui est nécessaire

Département des sciences vétérinaires de Constantine

Cours de zootechnie

<http://veto-constantine.com>

Numérisé par : Napster89
